BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 38 — N° 3, 1966, pp. 247-256.

CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DES SCORPIONS DE L'INDE.
I. CHARMUS INDICUS *HIRST*, 1915. (Fam. Buthidae).

Par R. P. SREENIVASA-REDDY

En 1915, Hirst créa l'espèce indienne de *Charmus* après étude d'un seul spécimen immature, de sexe inconnu, provenant de Coimbatore (État de Madras), Inde du Sud. Cette description de Hirst est sommaire et incomplète. Six exemplaires de ce petit scorpion furent récoltés par nous en 1962, mais dans une autre station : Tirupati (District de Chittoor, Etat d'Andhra), Inde du Sud. La redescription de cette espèce, publiée ici, comble beaucoup de lacunes dans la description de Hirst.

Diagnose révisée de *Charmus indicus* Hirst.

Description de la femelle.

Les espèces du genre *Charmus* sont parmi les plus petites connues au monde, leur longueur ne dépassant pas 30 mm. Le corps de *Charmus indicus* est de teinte uniformément noir brunâtre sauf les régions d'articulation des articles des pédipalpes et des pattes-ambulatoires qui sont jaunes.

Céphalothorax : Il est trapézoïdal et nettement plus long que large, son bord antérieur beaucoup plus étroit que le postérieur, est légèrement concave en son milieu. Quelquefois on trouve un petit épistome constitué d'une rangée de granules et orné de microchètes et de macrochètes. Le front dans l'aire anté-oculaire est presque plat. Le céphalothorax est dépourvu de carènes mais finement et uniformément granulé sauf dans le sillon médian et le sillon interoculaire. Le tubercule oculaire, peu élevé, se trouve un peu en avant du milieu du céphalothorax. Les yeux médians sont éloignés l'un de l'autre, d'une distance légèrement inférieure à leur diamètre. Le sillon interoculaire est peu profond en arrière du tubercule oculaire et va jusqu'au bord postérieur de la carapace. Il se prolonge en avant, passant le long du sillon interoculaire et s'atténue en avant des yeux mais n'atteint pas le bord antérieur. Les yeux latéraux sont au nombre de trois de chaque côté, chacun étant bien séparé de son voisin.

Tergites : Les tergites sont granulés uniformément, les granules de la moitié postérieure des tergites étant un peu plus grossiers. Les tergites 2

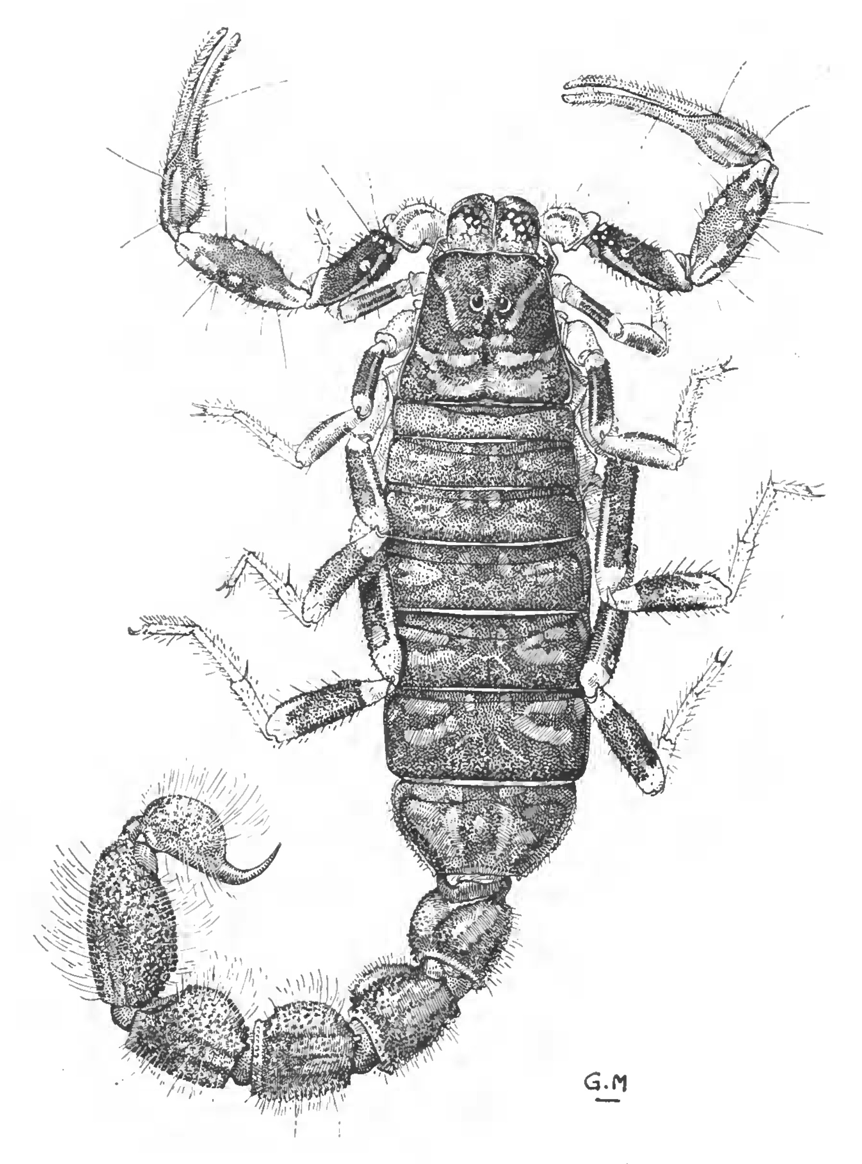


Fig. 1. — *Charmus indicus* Hirst, ♀ adulte de Tirupati. État d'Andhra, Inde. Longueur du corps 26 mm.

à 6 ont une faible carène médiane granulée, dans leur moitié postérieure. Le tergite 7 est sans carènes.

Sternites : Les sternites 1 à 4 non granulés, sont de couleur jaune foncé sauf les bords latéraux un peu assombris. La surface des sternites est lisse mais finement ponctuée. En examinant de très près on voit que

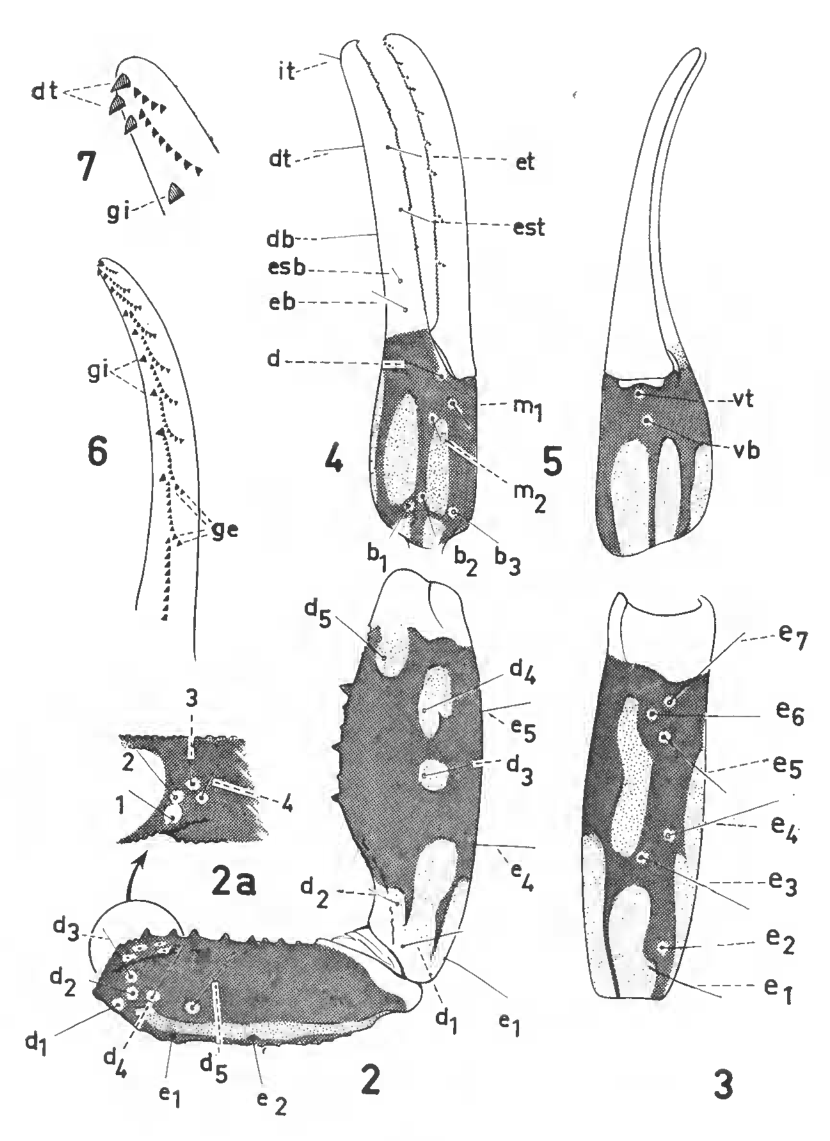


Fig. 2-7. — *Charmus indicus.*

2, 2a, bras et avant-bras de la patte-mâchoire de droite ; 3, avant-bras (vue latérale du côté externe) ; 4, main, vue latérale ; 5, main, vue ventrale ; 6, doigt mobile montrant les rangées de granules avec les granules externes (ge) et les granules internes (gi) ; 7, extrémité du doigt mobile montrant les séries de dents terminales (dt).

chaque ponctuation est ornée d'un petit poil très fin. Le sternite 5 est brun foncé, grossièrement granulé et dépourvu de carènes. Mêlées aux granules on trouve aussi des ponctuations poilues encore plus nettes que celles des sternites antérieurs.

La queue, noire et épaisse, est presque aussi longue que le tronc. La longueur des articles caudaux augmente régulièrement du premier au dernier segment. La gouttière médiane dorsale est très distincte. Mais elle est plus profonde dans les derniers anneaux. Sa surface est granulée. Les carènes dorsales sont formées de granules isolés et ne sont pas très nettes sauf dans le premier segment. Les surfaces latérales et ventrales des deux premiers segments sont grossièrement granulées. Les carènes médianes ventrales sont les seules bien distinctes dans les trois premiers segments. Dans le troisième segment, l'espace entre ces carènes a de gros granules. Les surfaces latérales du troisième segment sont dépourvues de granules mais elles ont des ponctuations, chacune portant un poil long et blanc au milieu. Les surfaces latérales et ventrales des quatrième et cinquième segments sont entièrement dépourvues de granules mais criblées de ponctuations grossières. Bien que les deux premiers segments ne soient pas ponctués, ils portent aussi des poils, mais moins nombreux.

Vésicule : Elle est de teinte rougeâtre et plus étroite que le dernier article caudal. Sa surface dorsale est lisse et glabre. Les surfaces latérales et ventrales sont ornées de ponctuations poilues. Ainsi, la queue et la vésicule sont recouvertes d'une véritable brosse faite de très nombreuses soies blanches. L'aiguillon long, fin et courbé, ne possède aucun tubercule par-dessous.

Chélicères : (fig. 8 et 9). Elles sont du type caractéristique établi par M. Vachon (1963) pour la famille Buthidae. Le doigt fixe porte quatre dents externes : la distale, la subdistale, la médiane et la basale. Sur le bord interne (ou ventral) il y a deux petites dents, une médiane et une basale (ce sont les dents ventrales des anciens auteurs). Le doigt mobile a cinq dents externes : une distale, une subdistale, une médiane et deux basales. La série interne comprend une dent distale, une médiane et une basale.

Pattes-mâchoires : (fig. 2 à 7). Les pattes-mâchoires sont minces et longues. Elles sont brunâtres et dépourvues de pigments aux extrémités de leurs articles, surtout le bras et l'avant-bras. La main est plus claire que les autres articles.

Fémur ou bras : (fig. 2 et 2a). La carène dorsale interne et la carène dorsale externe sont indiquées par quelques gros granules irrégulièrement disposés. La surface brunâtre, entre ces deux carènes, est parsemée de granules.

Brachium ou avant-bras : (fig. 2 et 3) est dépourvu de carènes et de tubercules pédiculaires. Il est orné de quelques gros granules.

La main : (fig. 4 et 5) est plus mince que le brachium et elle est légèrement bombée à sa base et dépourvue de granules et de carènes. Les doigts sont deux fois aussi longs que la main et recourbés légèrement. Le bord intérieur du doigt mobile (fig. 6) possède une file médiane de denticules disposés en 9 séries. La série basale est plus longue que les autres. Sauf la basale, chaque série est flanquée distalement d'un gros denticule accessoire interne (gi, fig. 6, 7). Les granules accessoires externes (ge) sont pairs et de même taille que les granules de la série médiane. Ils sont situés très près de la base de chaque série sauf dans la basale. Ainsi chaque série

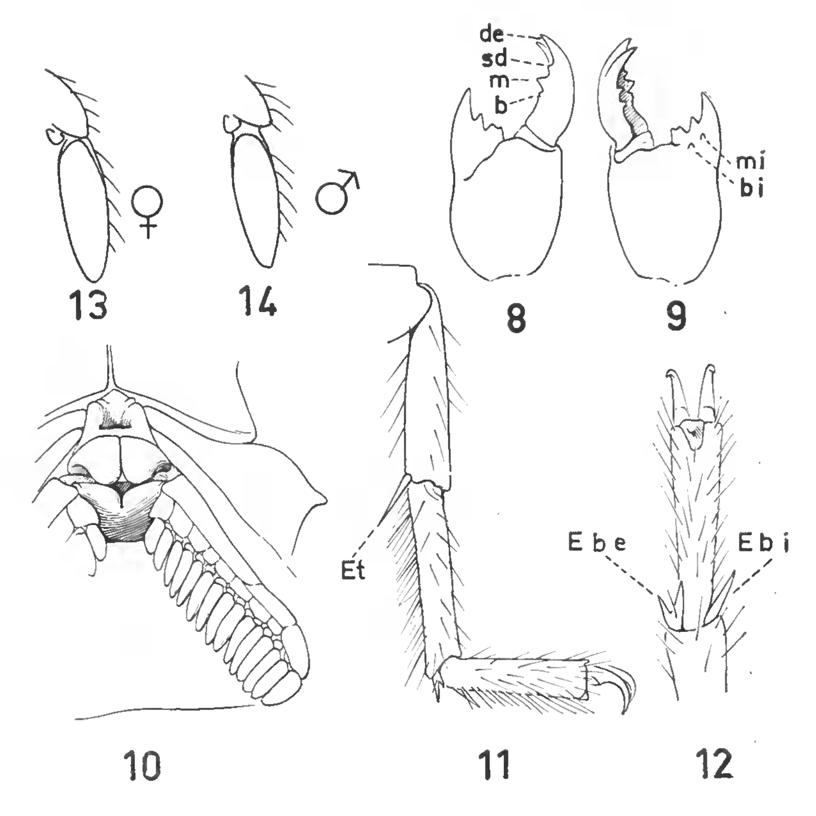


Fig. 8-14. — *Charmus indicus.*

8, chélicère droite, vue dorsalement. de : dent distale externe ; sd : dent subdistale ; m : dent médiane ; b : dent basale ; 9, chélicère droite vue ventrale; mi : dent médiane interne; bi : dent basale interne ; 10, région génitale montrant le sternum, l'opercule génitale et le peigne gauche ; 11, article terminant la patte III. Et : éperon tibial ; 12, tarse, vue ventrale. Ebe : éperon basitarsal externe ; Ebi : éperon basitarsal interne ; 13, bord distal du peigne d'une ♀ ; 14, bord distal du peigne d'un ♂.

paraît chevaucher légèrement la série précédente. Il y a trois dents distales près de l'extrémité.

Trichobothries : (fig. 2 à 5). Le plus souvent le tégument à la base de chaque trichobothrie est beaucoup plus clair que sur le reste de l'article. La répartition des trichobothries sur le fémur, le brachium, la main et le doigt est indiquée dans les figures 2 à 5. Sur le fémur il y a quatre trichobothries internes (fig. 2a), cinq trichobothries dorsales et deux trichobothries externes (fig. 2) e_1 étant basale par rapport à d_5 ; e_2 est située environ à la moitié de l'article. Sur l'avant-bras il y a 7 trichobothries, e_5, e_6, et e_7 sont groupées. Les trichobothries basales b_1 et b_2 de la main sont rapprochées et les trois basales forment un triangle scalène. Les trichobothries m_1 et m_2 sont disposées obliquement, m_1 étant antérieure. La trichobothrie distale ventrale vt est très près de l'articulation du doigt

mobile et forme avec vb une ligne légèrement oblique par rapport à cette articulation, vb étant du côté interne. Sur le doigt fixe, la trichobothrie dt est à peine distale de et (fig. 4), db est nettement basale de est ; esb est très petite et difficile à voir.

Pattes-ambulatoires : (fig. 11 et 12). Le préfémur et le fémur sont aplatis et pigmentés sur leurs surfaces externes. Seules les surfaces extérieures de ces deux articles sont régulièrement granulées. Un éperon tibial (fig. 11, Et) existe aux pattes III et IV. Toutes les pattes possèdent une paire d'éperons basitarsaux dont l'interne (fig. 12, Ebi) est simple. L'éperon basitarsal externe (fig. 12, Ebe) est aplati et muni de deux lobes l'un petit et l'autre grand. Ce dernier possède une soie rigide. La face dorsale du tarse porte des poils longs, irrégulièrement disposés, la face ventrale possède de longues soies disposées irrégulièrement. Le talon est petit et les griffes sont rouge vif, minces et courbées.

Sternum (fig. 10) de teinte jaune et de forme pentagonale, est formé de deux parties, l'une antérieure et triangulaire, l'autre postérieure et rectangulaire. Au milieu du sternum se trouve une dépression carrée et profonde correspondant à un apodème.

Peignes (fig. 10). Ils sont jaunâtres et poilus. Les pièces médianes sont rangées en une seule file ; les fulcres sont petits et triangulaires. Le nombre de dents chez les femelles est de 17 ou 18 et le peigne a la même longueur que les hanches des pattes IV.

Les Stigmates sont courts et ovales.

Description du mâle.

Il est très difficile de reconnaître les sexes de cette espèce par suite de sa petite taille et de l'absence de caractères sexuels secondaires bien nets. Seuls les crochets dits copulateurs permettent la distinction des sexes qui sont si difficiles à apercevoir. La dissection de quelques exemplaires et la découverte des organes paraxiaux ont seuls, permis la diagnose sexuelle. On s'aperçoit alors que rien, dans la couleur, la taille, l'ornementation, la forme de la vésicule ne permet de séparer les mâles des femelles. Ainsi il est impossible de donner une description de mâle adulte. Disons simplement que le nombre de lames aux peignes est 16 — 17 chez les mâles alors que chez les femelles on en trouve 17 — 18. Il importe cependant de signaler que chez cette espèce (et chez *Charmus* en général) le nombre de lames des femelles est au moins égal sinon supérieur à celui trouvé chez les mâles alors que l'on constate le contraire chez de très nombreux scorpions buthides.

Après dissection de quatre spécimens, une comparaison minutieuse des caractères morphologiques des deux sexes révéla une petite différence dans le contour de l'extrémité distale de la pièce distale du manche des peignes. Chez les mâles ce bord forme une petite saillie angulaire tandis que chez les femelles il est arrondi, (fig. 13 et 14).

Dimensions en millimètres (♂ *de Tirupati*). — Long. tot. : 19,6 ; Céph-th. : 2,1 ; larg. du bord ant. céph-th. : 1,3 ; larg. céph-th. au niveau des yeux médians : 1,8 ; larg. du céph-th. au bord post. : 2,5 ; dist. entre bord ant. céph-th. et bord ant. des yeux médians : 0,6 ; long. abdomen : 7,1 ; long. queue : 10,4 ; 1° ann. : 1,0 — 1,4 — 1,3 ; 2° ann. : 1,2 — 1,4 — 1,3 ; 3° ann. : 1,2 — 1,5 — 1,3 ; 4° ann. : 1,6 — 1,5 — 1,3 ; 5° ann. : 2,3 — 1,6 — 1,3 ; telson 2,2 — 1,0 — 0,7 ; aiguillon long : 0,9 ; pattes-mâchoires, bras : 1,5 — 0,5 ; avant-bras : 1,0 — 0,7 ; main : 0,7 — 0,6 ; doigt : 2,0 ; peignes : 1,7.

Remarques biologiques et biogéographiques.

Charmus paraît être un genre de scorpions assez rare. Jusqu'à présent deux espèces sont connues, la première *Charmus laneus* fut décrite par Karsch en 1879 d'après un seul spécimen, dont le sexe est inconnu. Plus tard, en 1915, S. Hirst créa la deuxième espèce, cette fois aussi, sur un seul exemplaire, immature. Des récoltes effectuées à plusieurs reprises par nous-même en Inde ne nous ont permis de trouver que six spécimens. *Charmus indicus* est une espèce lapidicole, vivant sur les terrains vagues et sur les pentes des collines, de basse altitude (environ 500 mètres). Elle se cache entre les petites plantes sous les pierres. Pourchassé, ce scorpion court quelques secondes et soudain s'immobilise ramenant la queue en avant et au-dessus de la tête. Ainsi immobilisé et recroquevillé sur lui-même il est très difficile à déceler puisqu'il ressemble à une petite pierre.

Kraepelin (1905) dans sa note « Die geographische Verbreitung der Skorpione », cite ce genre (à cette époque-là, seule l'espèce *Charmus laneus* était connue) ainsi que *Stenochirus* (aussi d'Inde du Sud) et *Isometroides* (d'Australie) comme formes reliques. « Il semble que ce soient les reliques d'un ancien type de Buthidae, qui n'a plus seulement qu'un représentant éloigné en Australie (*Isometroides*). Cette remarque a une valeur particulière si l'on tient compte du fait que le Plateau du Deccan (Inde Péninsulaire) où se trouvent *Charmus* et *Stenochirus* est un bouclier très ancien, l'un des plus stables du monde et déjà connu à l'Infra-cambrien.

Dans notre collection deux exemplaires ont une teinte plus claire et tachetée de jaune. La dissection de ces spécimens montra que la couche de pigment noir s'était détachée des téguments, évènement qui se déroule avant la mue, donnant une couleur plus claire à ces animaux.

Diagnose révisée du genre *Charmus*.

Petits scorpions noirs ou bruns ne dépassant pas 30 mm de longueur. Tronc granulé uniformément. Brachium des pédipalpes et préfémur des pattes-ambulatoires granulés. La carapace est trapézoïdale, le bord antérieur beaucoup plus étroit que le bord postérieur. Surface de la carapace granulée uniformément mais sans carènes. Le tubercule oculaire sillonné, est situé en avant du milieu. Le sillon médian longitudinal plus profond en arrière du tubercule oculaire. Trois yeux latéraux de chaque côté.

Les tergites granulés, portent une carène médiane dorsale restreinte à leur moitié postérieure. La carène médiane dorsale est absente dans le septième tergite ; sternites 1 à 4 lisses et polis. Sternite 5 grossièrement granulé. Les sternites portent des ponctuations fines, chacune portant un poil.

Sternum nettement pentagonal, avec une cavité apodématique profonde en son milieu. Les peignes ont des fulcres petits et triangulaires. Lames des peignes variant entre 14 et 18. Stigmates petits et elliptiques.

La queue est aussi longue que le tronc. Les surfaces ventrales et latérales des deux premiers segments sont grossièrement granulées. Les deux derniers segments sont ponctués au moins sur leurs surfaces ventrales. Tous les segments portent des poils blancs qui deviennent plus denses et plus longs en arrière. La vésicule, sans tubercule sous l'aiguillon, est ponctuée et poilue sur ses surfaces latérales et ventrales.

Dents externes médianes et basales des chélicères fusionnées ; une médiane interne et une basale interne au doigt fixe, le doigt fixe à deux dents subdistales externes. Les pédipalpes sont minces et longs. Pince cylindrique avec les doigts longs. Bord interne du doigt mobile avec une file médiane de granules rangés en 7 à 9 séries. Les denticules accessoires internes sont grands et isolés. Les granules accessoires externes sont pairs et placés en continuité avec la série médiane (fig. 6).

Les pattes-ambulatoires III et IV portent l'éperon tibial. La surface ventrale du tarse a des poils longs irrégulièrement disposés.

Clé pour identifier les deux espèces de *Charmus*.

Couleur du tronc uniformément brun ou brun noirâtre ; préfémur et fémur des pattes-ambulatoires granulés sur leur face externe ; les sternites 1-4 pourvus de fines ponctuations sétifères ; 3e anneau de la queue à carènes médianes ventrales paires, formées de gros granules isolés et avec de gros granules entre elles ; surfaces latérales et ventrales des 4e et 5e anneaux fortement ponctuées ; surface ventrale de la moitié postérieure du 5e anneau sans granules ; doigt mobile de la main avec 9 séries de granules.................... *indicus*.

Couleur du tronc tacheté de jaune sur fond noir ; préfémur seul granulé sur la face externe ; sternite 1 à 4 dépourvu de fines ponctuations ; 3e anneau sans carènes médianes ventrales ni de gros granules entre elles ; face ventrale de la moitié postérieure du 5e anneau granulée ; doigt mobile de la main avec 7 séries de granules.. *laneus*.

Stations de capture de *Charmus indicus* Hirst.

1. *Coimbatore :* État de Madras, Inde du Sud. Un spécimen jeune de sexe inconnu. Type non vu. (Collection du British Museum).

2. *Pondichéry :* État de Pondichéry, Inde du Sud, un spécimen de sexe ♂ étiqueté *Charmus annulipes* dans la collection E. Simon sous le numéro 8180 portant le matricule R. S. 1247 M.N.H.N. de Paris. Ce nom n'est pas à retenir puisque E. Simon n'a jamais publié la diagnose de

cette espèce. L'étude de ce spécimen montre bien qu'il s'agit de l'espèce *indicus* Hirst.

3. *Udayagiri Fort :* État de Travancore-Cochin, Inde du Sud. Un spécimen de sexe mâle collecté par le Dr. A. P. Mathew, R. S. 3017, Collection du M.N.H.N. Paris.

4. *Tirupati :* État d'Andhra (= Andhra Pradesh), Inde du Sud. 5 spécimens (3 mâles, 1 femelle) adultes et 1 jeune, collectés par l'auteur et déposés au M. N.H.N. de Paris sous le numéro R. S. 4407.

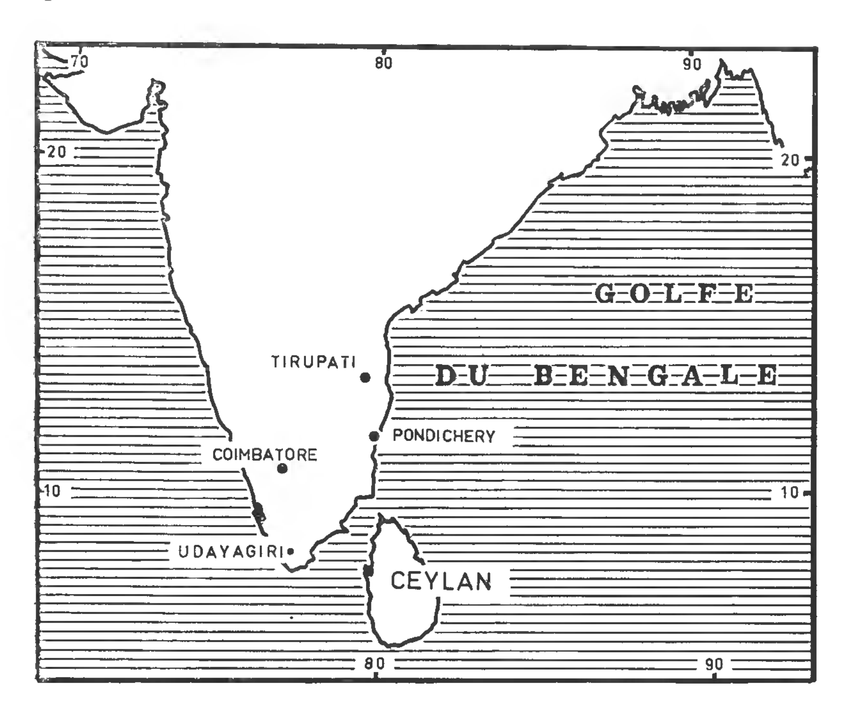


Fig. 15. — Stations de capture de *Charmus indicus* Hirst.

Résumé.

Les scorpions du genre *Charmus* comprenant deux espèces *Charmus laneus* Karsch 1879, de Ceylan et *Charmus indicus* Hirst 1915, d'Inde du Sud sont très rares. La description originale de *Charmus indicus* par Hirst fut basée sur un spécimen immature de sexe inconnu. Six individus de *Charmus indicus* des deux sexes furent collectés à Tirupati et leur étude a permis une description complète de cette espèce ainsi que quelques remarques d'intérêt biologique et biogéographique. Une diagnose complétée du genre *Charmus* et une clé pour l'identification des deux espèces connues sont fournies.

Summary.

The scorpions of the genus *Charmus* comprising of two species *Charmus laneus* Karsch 1879, of Ceylon and *Charmus indicus* Hirst 1915, of South India are very rare. The original description of *Charmus indicus* Hirst was based upon an immature specimen of unknown sex. Six individuals of *Charmus indicus* of both sexes were collected at Tirupati, Andhra State, South India, by the author. A complete description of this species as well as some points of biological and biogeographical interest are given here. A complete summary of the characters of the genus and a key for the identification of the two species are also provided. A means of identification of the two sexes without recourse to dissection has been mentioned.

Laboratoire de Zoologie (Arthropodes).
Muséum national d'Histoire naturelle,
61, rue de Buffon, Paris (5e).

RÉFÉRENCES

1. Hirst, S., 1915 : Description of a new Indian Scorpion *Charmus indicus*, sp. n. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, **15**, Ser. 8, pp. 224-225.

2. Karsch, F., 1879 : Mitt. Münch. entomol. Vereins. Dritt. Jahrg. Erst. Heft. p. 104.

3. Kraepelin, K., 1905 : Die geographische Verbreitung der Skorpione. *Zool. Jahrb. Syst.*, **22**, pp. 321-364.

4. Pocock, R. I., 1900 : The Fauna of British India, including Ceylon and Burma. Arachnida. Francis Taylor, London.

5. Vachon, M., 1963 : De l'utilité en systématique d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, 2e sér., **35**, 2, pp. 161-166.